

Docket No. 279816US6PCT



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Detlef MANN

SERIAL NO: 10/558,472

GAU: 3742

FILED: November 23, 2005

EXAMINER: FASTOVSKY, LEONID M

FOR: LAMINATED ELEMENT PROVIDED WITH A HEATED LAYER

INFORMATION DISCLOSURE STATEMENT UNDER 37 CFR 1.97

COMMISSIONER FOR PATENTS
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

Applicant(s) wish to disclose the following information.

REFERENCES

- ☒ The applicant(s) wish to make of record the references listed on the attached form PTO-1449. Copies of the listed references are attached, where required, as are either statements of relevancy or any readily available English translations of pertinent portions of any non-English language references.
- ☒ A check or credit card payment form is attached in the amount required under 37 CFR §1.17(p).

RELATED CASES

- ☐ Attached is a list of applicant's pending application(s), published application(s) or issued patent(s) which may be related to the present application. In accordance with the waiver of 37 CFR 1.98 dated September 21, 2004, copies of the cited pending applications are not provided. Cited published and/or issued patents, if any, are listed on the attached PTO form 1449.
- ☐ A check or credit card payment form is attached in the amount required under 37 CFR §1.17(p).

CERTIFICATION

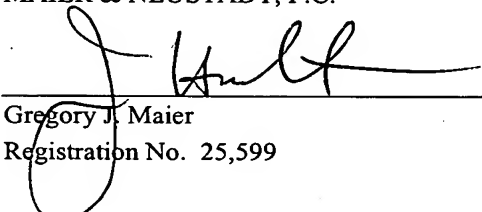
- ☐ Each item of information contained in this information disclosure statement was first cited in any communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application not more than three months prior to the filing of this statement.
- ☐ No item of information contained in this information disclosure statement was cited in a communication from a foreign patent office in a counterpart foreign application or, to the knowledge of the undersigned, having made reasonable inquiry, was known to any individual designated in 37 CFR §1.56(c) more than three months prior to the filing of this statement.

DEPOSIT ACCOUNT

- ☒ Please charge any additional fees for the papers being filed herewith and for which no check or credit card payment is enclosed herewith, or credit any overpayment to deposit account number 15-0030. A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Respectfully submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.


Gregory J. Maier

Registration No. 25,599

James D. Hamilton

Registration No. 28,421

05/09/2007 YPOLITE1 00000060 10558472

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000
Fax. (703) 413-2220
(OSMMN 05/03)

I:\ATTY\JDH\000000 CASES OF 2007\MARCH\279816US-AMENDMENT\279816US-IDS TRANSMITAL.DOC

Form PTO 1449
(Modified)U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
PATENT AND TRADEMARK OFFICE

ATTY DOCKET NO.

279816US6PCT

SERIAL NO.

10/558,472

APPLICANT

Detlef MANN

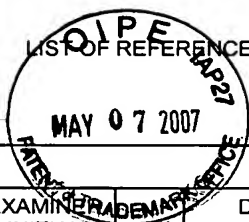
FILING DATE

November 23, 2005

GROUP

3742

LIST OF REFERENCES CITED BY APPLICANT



U.S. PATENT DOCUMENTS

EXAMINER INITIAL	DOCUMENT NUMBER	DATE	NAME	CLASS	SUB CLASS	FILING DATE IF APPROPRIATE
	AA					
	AB					
	AC					
	AD					
	AE					
	AF					
	AG					
	AH					
	AI					
	AJ					
	AK					
	AL					
	AM					
	AN					

FOREIGN PATENT DOCUMENTS

	DOCUMENT NUMBER	DATE	COUNTRY	TRANSLATION	
				YES	NO
	AO	EP 0 490 723 B1	6/17/1992	Europe	X
	AP				
	AQ				
	AR				
	AS				
	AT				
	AU				
	AV				

OTHER REFERENCES (Including Author, Title, Date, Pertinent Pages, etc.)

	AW	
	AX	
	AY	
	AZ	

☐ Additional References sheet(s) attached

Examiner Fastovsky, Leonid M.

Date Considered

*Examiner: Initial if reference is considered, whether or not citation is in conformance with MPEP 609; Draw line through citation if not in conformance and not considered. Include copy of this form with next communication to applicant.



⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
28.09.94 Bulletin 94/39

⑤① Int. Cl.⁵ : **H05B 3/86, H05B 3/06**

②① Numéro de dépôt : **91403193.5**

②② Date de dépôt : **26.11.91**

⑤④ **Vitrage en verre feuilleté chauffable avec élément de connexion de câble.**

③① Priorité : **08.12.90 DE 9016664 U**

④③ Date de publication de la demande :
17.06.92 Bulletin 92/25

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
28.09.94 Bulletin 94/39

⑥④ Etats contractants désignés :
BE DE ES FR GB IT LU SE

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 278 611
DE-A- 1 923 311
DE-A- 3 402 518
FR-A- 2 013 512
FR-A- 2 390 882
FR-A- 2 538 175
US-A- 3 410 739

⑦③ Titulaire : **SAINT-GOBAIN VITRAGE**
INTERNATIONAL

"Les Miroirs"

18, avenue d'Alsace
F-92400 Courbevoie (FR)

⑧④ **BE ES FR GB IT LU SE**

Titulaire : **VEGLA Vereinigte Glaswerke GmbH**
Viktoriaallee 3-5
D-52066 Aachen (DE)

⑧④ **DE**

⑦② Inventeur : **Pikhard, Siegfried**
Hauptstrasse 157
W-5106 Roetgen (DE)

⑦④ Mandataire : **Muller, René et al**
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39, qual Lucien Lefranc-BP 135
F-93303 Aubervilliers Cédex (FR)

EP 0 490 723 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un vitrage en verre feuilleté, comportant des fils chauffants disposés dans la couche intermédiaire thermoplastique, qui, le long d'au moins un bord du vitrage, sont connectés de manière conductrice à une bande de clinquant servant à alimenter les fils chauffants en courant électrique.

Dans les vitrages en verre feuilleté connus de ce type, les bandes de clinquant servant à l'alimentation électrique sont, en vue de la connexion du câble d'alimentation électrique, soit elles-mêmes amenées à l'extérieur du vitrage feuilleté, soit connectées à de minces pattes métalliques qui sont amenées telles quelles latéralement hors du vitrage feuilleté et sont connectées au câble d'alimentation électrique.

Les réalisations connues des connexions de câble présentent divers inconvénients. D'une part, des parties des éléments de connexion de câble s'étendent en effet latéralement au-delà de la surface de pourtour extérieur du vitrage feuilleté, de sorte que, lors de la manipulation du vitrage feuilleté et lors de son transport, ils sont exposés à des risques d'endommagement considérables. D'autre part, la fabrication de la connexion de câble constituée, dans son ensemble, une opération qui exige une attention particulière. Et enfin, la solidité et la durabilité des connexions électriques connues laissent, dans l'ensemble, à désirer.

L'invention a pour but de procurer un vitrage en verre feuilleté du type spécifié muni d'un élément de connexion électrique qui présente un faible risque d'endommagement pour la connexion électrique et une résistance élevée de cette connexion électrique, dans son ensemble, et dans lequel la connexion électrique soit réalisée d'une manière relativement simple.

Le vitrage en verre feuilleté muni de la connexion électrique conforme à l'invention se distingue par les particularités suivantes :

- a) à la bande de clinquant destinée à assurer l'alimentation électrique des fils chauffants sont connectés, de manière conductrice, une patte à insérer et un élément de connexion de câble présentant une virole de connexion de câble;
- b) une des feuilles de verre individuelles formant le vitrage feuilleté présente, dans la zone de l'élément de connexion de câble, un évidement marginal correspondant à peu près au diamètre extérieur de la virole de connexion de câble, et
- c) la virole de connexion de câble est disposée dans le creux formé par l'évidement marginal de la première feuille de verre individuelle.

D'autres détails, développements et avantages du vitrage en verre feuilleté conforme à l'invention peuvent être obtenus dans les sous-revendications et dans la description suivante d'un exemple de réalisation

préférée de l'invention, donnée avec référence au dessin annexé.

Le dessin est une vue en perspective fragmentaire, en partie en coupe, d'un vitrage en verre feuilleté chauffable dans la zone d'une connexion de câble.

Le vitrage en verre feuilleté comprend une feuille de verre au silicate 1 et une feuille de verre au silicate 2 qui sont unies l'une à l'autre par la couche intermédiaire thermoplastique 3, par exemple en polyvinylbutyral, pour former le vitrage en verre feuilleté. Dans la couche intermédiaire thermoplastique 3 sont noyés de fins fils de résistance 4. Les fils de résistance 4 sont, par exemple, disposés au niveau de deux bords opposés du vitrage, chaque fois entre deux bandes de clinquant 5 et 6. Les bandes de clinquant 5, 6 sont, par exemple, constituées de bandes de clinquant de cuivre de 0,05 mm d'épaisseur et de 5 mm de largeur recouvertes de brasure à l'étain à bas point de fusion. Bien entendu, les bandes de clinquant peuvent également présenter une autre largeur et, le cas échéant, une autre épaisseur en fonction de la puissance électrique du vitrage chauffant. Lors du pressage du paquet de couches à chaud et sous pression dans l'autoclave, les bandes de clinquant épousent la forme des fils de résistance 4 et, grâce à la brasure qui fond à ces températures, le contact aux fils de résistance est en même temps encore amélioré. Les bandes de clinquant 5, 6, d'une part, servent de barres omnibus pour l'alimentation électrique des fils de résistance 4 et, d'autre part, ont pour tâche d'établir la connexion au câble d'alimentation électrique 8. A cet effet, est prévu l'élément de connexion de câble 10 qui est en liaison avec la bande de clinquant supérieure 5 et est connecté au câble 8 par l'intermédiaire d'une virole de connexion de câble 11.

La feuille de verre au silicate supérieure 2 présente, dans la zone de l'élément de connexion de câble 10, un évidement marginal 12. La profondeur T de cet évidement marginal 12 correspond à peu près au diamètre extérieur de la virole de connexion de câble 11, qui est disposée de cette façon à l'intérieur du creux formé par l'évidement marginal et est dès lors protégée contre les sollicitations mécaniques et les chocs.

L'élément de connexion de câble 10 est constitué, par exemple, d'un segment de tôle de laiton de 0,2 mm d'épaisseur qui est roulé à une extrémité sous la forme de la virole de connexion de câble 11. La partie de l'élément de connexion de câble 10 reliée à la virole 11 forme la patte à insérer 14 qui est en contact conducteur avec la bande de clinquant 5. La patte à insérer 14 est percée d'une série de trous 15 qui servent à renforcer la jonction brasée à la bande de clinquant 5 et à créer un ancrage dans la couche intermédiaire thermoplastique. La patte à insérer 14 est, par conséquent, de préférence plus longue que la largeur des bandes de clinquant 5, 6. Le câble 8 est brasé, à cette extrémité, à la virole de connexion de câ-

ble 11, tandis que l'autre extrémité du câble 8 est brasée, par exemple, à une fiche de connexion plate 16.

Pour fabriquer le vitrage chauffant, on procède de la manière suivante : on pose tout d'abord, sur une pellicule 3 de polyvinylbutyral correspondant à la grandeur du vitrage chauffant, le long de deux bords latéraux opposés, des bandes de clinquant étamé 6 qu'on fait adhérer par un chauffage local. Ensuite, on garnit la pellicule au moyen des fils de résistance 4 que l'on fixe également sur cette pellicule, lors de la pose, par un chauffage local. On amène les fils 4 par-dessus les bandes de clinquant 6. Lorsque tous les fils de résistance sont posés sur la pellicule, on pose chaque fois sur chaque bande de clinquant 6 une autre bande de clinquant 5, de telle façon que les extrémités des fils de résistance 4 soient situées entre les bandes de clinquant 5, 6. On chauffe localement pendant peu de temps les bandes de clinquant 5, 6 chaque fois étamé, de telle sorte que la couche de brasure fonde et réunisse solidement les deux bandes de clinquant l'une à l'autre.

La pellicule 3 ainsi préparée est à présent posée sur la feuille de verre 1 au bord de laquelle elle se termine. La feuille de verre supérieure 2, qui présente des évidements marginaux 12, est ensuite posée sur la pellicule 3 et l'ensemble de couches est légèrement comprimé.

Dans le cas représenté, l'agencement est tel que les bandes de clinquant 5, 6, dans la zone de l'évidement marginal 12, se terminent au ras de la face périphérique 18 de la feuille de verre inférieure 1. On peut cependant aussi faire en sorte que, dans la zone de l'évidement périphérique, les bandes de clinquant 5, 6 soient disposées suffisamment en retrait par rapport à la face périphérique 18 pour qu'elles ne dépassent pas le bord de l'évidement marginal 12 de la feuille de verre supérieure 2.

Un élément de connexion de câble 10 est à présent glissé, dans la zone de l'évidement marginal 12, avec la patte à insérer 14, entre la feuille de verre 2 et la bande de clinquant supérieure 5, et ce dans une mesure telle que la virole 11 ne fasse pas saillie ou ne le fasse pas de manière sensible au-delà de la face périphérique 18 de la feuille de verre 1. Le paquet de couches ainsi préparé est à présent soumis au processus de jonction habituel sous l'effet de la température et de la pression.

Au terme du processus de jonction, la section d'extrémité 19 du câble 8 est introduite dans la virole 11 et est brasée à cette virole 11. Au cours de cette opération de brasage, la patte à insérer 14 de l'élément de connexion de câble s'échauffe également au point que la couche d'étain sur la bande de clinquant 5 fond et assure, par une pénétration partielle dans les trous 15, une jonction solide et durable entre l'élément de connexion de câble et la bande de clinquant 5.

Revendications

1. Vitrage en verre feuilleté pourvu de fils chauffants disposés dans la couche intermédiaire thermoplastique, qui sont connectés de manière conductrice, le long d'au moins un bord du vitrage à au moins une bande de clinquant servant à l'alimentation électrique des fils chauffants, caractérisé par les particularités suivantes :
 - a) à la bande de clinquant (5) destinée à l'alimentation électrique des fils chauffants (4) est connecté, de manière conductrice, un élément de connexion de câble (10) présentant une patte à insérer (14) et une virole de connexion de câble (11);
 - b) une des feuilles de verre individuelles (2) formant le vitrage feuilleté présente, dans la zone de l'élément de connexion de câble (10), un évidement marginal (12) correspondant à peu près au diamètre extérieur de la virole de connexion de câble (11), et
 - c) la virole de connexion de câble (11) est disposée dans la zone du creux formé par l'évidement marginal (12) de la première feuille de verre (2).
2. Vitrage en verre feuilleté suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de connexion de câble (10) est constitué d'un segment de tôle de laiton étamée dont une partie d'extrémité est roulée sur elle-même pour former la virole de connexion de câble (11).
3. Vitrage feuilleté suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la patte à insérer (14) de l'élément de connexion de câble (10) est percée de trous (15).
4. Vitrage feuilleté suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que deux bandes de clinquant (5, 6) sont prévues, entre lesquelles les fils chauffants (4) sont noyés.
5. Vitrage feuilleté suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les bandes de clinquant (5, 6) sont en clinquant de cuivre étamé.
6. Vitrage feuilleté suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la section d'extrémité (19) du câble d'alimentation électrique (8) est brasée à la virole de connexion de câble (11).
7. Vitrage feuilleté suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la patte à insérer (14) de l'élément de connexion de câble

- (10) est disposée entre la bande de clinquant (5) et la feuille de verre (2).
8. Vitrage feuilleté suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la patte à insérer (14) de l'élément de connexion de câble (10) est brasée à la bande de clinquant (5).

Patentansprüche

1. Verbundglasscheibe mit in der thermoplastischen Zwischenschicht angeordneten Heizdrähten, die entlang wenigstens einer Glasscheibenkante mit wenigstens einem der Stromzuführung zu den Heizdrähten dienenden Metallfolienband leitend verbunden sind,
gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
a) mit dem der Stromzuführung zu den Heizdrähten (4) dienenden Metallfolienband (5) ist ein eine Einsteckfahne (14) und eine Kabelanschlußhülse (11) aufweisendes Kabelanschlußelement (10) leitend verbunden;
b) eine der die Verbundglasscheibe bildenden Einzelglasscheiben (2) weist im Bereich des Kabelanschlußelements (10) eine etwa dem Außendurchmesser der Kabelanschlußhülse (11) entsprechende Randausnehmung (12) auf, und
c) die Kabelanschlußhülse (11) liegt im Bereich der durch die Randausnehmung (12) der ersten Glasscheibe (2) gebildeten Hohlkehle.
2. Verbundglasscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabelanschlußelement (10) aus einem Abschnitt aus verzinntem Messingblech besteht, dessen einer Endabschnitt zu der Kabelanschlußhülse (11) aufgerollt ist.
3. Verbundglasscheibe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfahne (14) des Kabelanschlußelements (10) mit Lötlern (15) versehen ist.
4. Verbundglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Metallfolienbänder (5,6) vorgesehen sind, zwischen denen die Heizdrähte (4) eingebettet sind.
5. Verbundglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallfolienbänder (5,6) aus verzinnter Kupferfolie bestehen.
6. Verbundglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (19) des Stromzuführungskabels (8) mit der Kabelanschlußhülse (11) verlötet ist.

7. Verbundglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfahne (14) des Kabelanschlußelements (10) zwischen dem Metallfolienband (5) und der Glasscheibe (2) angeordnet ist.
8. Verbundglasscheibe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsteckfahne (14) des Kabelanschlußelements (10) mit dem Metallfolienband (5) verlötet ist.

Claims

1. Laminated glass glazing provided with heating wires placed in an intermediate thermoplastic layer and which are conductively connected along at least one edge of the glazing to at least one foil strip used for the electric power supply of the heating wires, characterized by the following features:
a) to the foil strip (5) used for the electric power supply of the heating wires (4) is conductively connected a cable connection element (10) having a clip to be inserted (14) and a cable connection ferrule (11),
b) one of the individual glass sheets (2) forming the laminated glazing has, in the area of the cable connecting element (10), a marginal recess (12) roughly corresponding to the external diameter of the cable connection ferrule (11) and
c) the cable connection ferrule (11) is located in the area of the depression formed by the marginal recess (12) of the first glass sheet (2).
2. Laminated glass glazing according to claim 1, characterized in that the cable connecting element (10) is constituted by a galvanized brass sheet segment, whereof an end portion is rolled onto itself in order to form the cable connection ferrule (11).
3. Laminated glazing according to claim 1 or 2, characterized in that the clip to be inserted (14) of the cable connecting element (10) is perforated by holes (15).
4. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 3, characterized in that two foil strips (5, 6) are provided and between them are embedded the heating wires (4).
5. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 4, characterized in that the foil strips (5, 6) are made from galvanized copper foil.

6. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 5, characterized in that the end section (19) of the electric supply cable (8) is brazed to the cable connection ferrule (11).

5

7. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 6, characterized in that the clip to be inserted (14) of the cable connecting element (10) is positioned between the foil strip (5) and the glass sheet (2).

10

8. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 7, characterized in that the clip to be inserted (14) of the cable connecting element (10) is brazed to the foil strip (5).

15

20

25

30

35

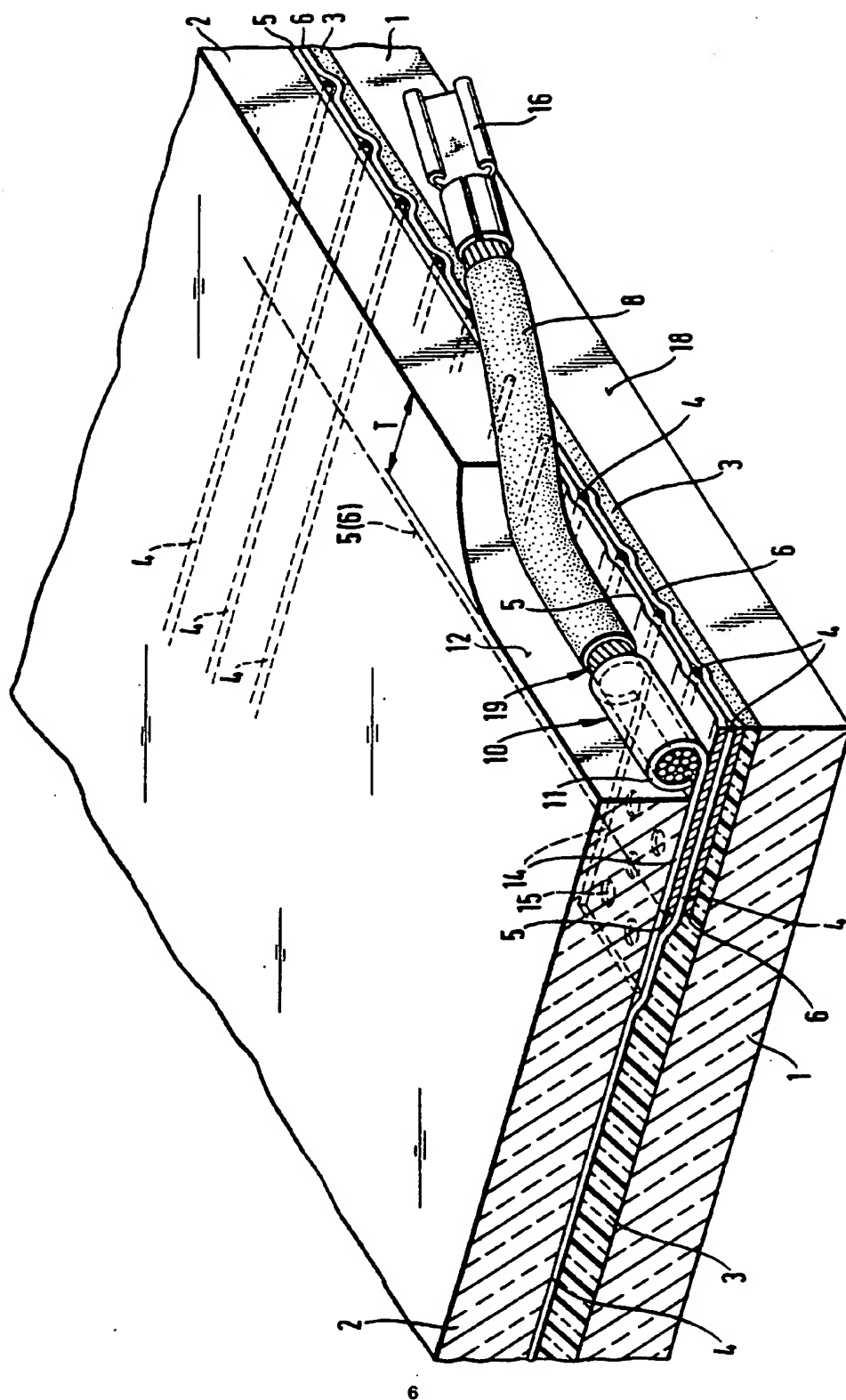
40

45

50

55

5



DESCRIPTION

The present invention relates to a laminated glass glazing having heating wires located in the intermediate, thermoplastic layer which, along at least one edge of the glazing, are conductively connected to a foil strip used for supplying power to the heating wires.

In known laminated glass glazings of this type, the foil strips used for the power supply are, with a view to the connection of the electric supply cable, either led to the outside of the laminated glazing, or connected to thin metal clips, which are passed laterally outside the laminated glazing and connected to the electric supply cable.

The known cable connection constructions suffer from various disadvantages. Firstly parts of the cable connecting elements extend laterally beyond the external peripheral surface of the laminated glazing, so that during the handling of the latter and the transportation thereof, they are exposed to considerable damage risks. On the other hand, the manufacture of the cable connection is an operation requiring particular care. Finally, the strength and durability of the known electrical connections leave much to be desired.

The object of the invention is to provide a laminated glass glazing of the aforementioned type provided with an electrical connection element, which has a limited damage risk for the electrical connection and a high overall strength of the latter and in which the electrical connection is obtained in a relatively simple manner.

The laminated glass glazing provided with the electrical connection according to the invention is characterized by the following features:

a) to the foil strip used for the electric power supply of the heating wires is conductively connected a cable connection element having a clip to be inserted and a cable connection ferrule,

- b) one of the individual glass sheets forming the laminated glazing has, in the area of the cable connecting element, a marginal recess roughly corresponding to the external diameter of the cable connection ferrule and
- c) the cable connection ferrule is located in the depression formed by the marginal recess of the first, individual glass sheet.

Other details, developments and advantages of the laminated glass glazing according to the invention can be gathered from the subclaims and the following description of a preferred embodiment of the invention given with reference to the attached drawing, which is a part sectional, fragmentary perspective view of a laminated glass glazing heatable in the vicinity of a cable connection.

The laminated glass glazing comprises a silicate glass sheet 1 and a silicate glass sheet 2, which are joined to one another by the intermediate, thermoplastic layer 3, which is e.g. of polyvinyl butyral, in order to form the laminated glass glazing. Fine resistance wires are embedded in the intermediate, thermoplastic layer 3. The resistance wires 4 are e.g. level with two opposite edges of the glazing, in each case between two foil strips 5, 6. The foil strips 5, 6 are e.g. constituted by copper foil strips of thickness 0.05 mm and width 5 mm covered by a low melting point tin brazed joint. Obviously, the foil strips can also have a different width and, if applicable, a different thickness, as a function of the electric power of the heated glazing. During the passage of the group of layers under heat and pressure into the autoclave, the foil strips adopt the shape of the resistance wires 4 and as a result of the brazed joint melting at these temperatures, the contact with the resistance wires is at the same time further improved. The foil strips 5, 6 on the one hand are used as busbars for the electric supply of the resistance wires 4 and on the other establish the connection to the electric supply cable 8. For this purpose the

cable connection element 10 is provided, which is linked with the upper foil strip 5 and connected to the cable 8 by means of a cable connection ferrule 11.

The upper, silicate glass sheet 2 has, in the vicinity of the cable connection element 10, a marginal recess 12. The depth T of said marginal recess 12 roughly corresponds to the external diameter of the cable connection ferrule 11, which is in this way positioned within the depression formed by the marginal recess and is then protected against mechanical stresses and impacts.

The cable connection element 10 is e.g. constituted by a 0.2 mm thick, brass sheet segment, which is rolled at one end into the shape of the cable connection ferrule 11. The portion of the cable connection element 10 connected to the ferrule 11 forms the clip 14 to be inserted, which is in conductive contact with the foil strip 5. The clip 14 to be inserted has a series of holes 15 which reinforce the brazed junction with the foil strip 5 and provide a fixing in the intermediate, thermoplastic layer. The clip 14 to be inserted is preferably longer than the width of the foil strips 5, 6. At this end, the cable 8 is brazed to the cable connection ferrule 11, whereas the other end of the cable 8 is e.g. brazed to a flat connecting plug 16.

In order to manufacture the heated glazing, the following procedure is adopted. Firstly, on a polyvinyl butyral film 3 corresponding to the width of the heated glazing and along two opposite, lateral edges, are placed galvanized foil strips, which are made to adhere by a local heating. The film is then lined by means of the resistance wires 4 fixed to said film, during the placing operation, by a local heating. The wires 4 are passed above the foil strips 6. When all the resistance wires are placed on the film on each foil strip 6 is placed another foil strip 5, in such way that the ends of the resistance wires 4 are located between the foil strips 5, 6. For some time local

heating takes place of the on each occasion galvanized foil strips 5, 6, so that the brazed joint layer melts and firmly joins together the two foil strips.

The thus prepared film is then placed on the glass sheet 1, on the edge of which it terminates. The upper glass sheet 2, which has marginal recesses 12, is then placed on the film 3 and the group of layers is slightly compressed. In the case shown, the arrangement is such that the foil strips 5, 6 in the vicinity of the marginal recess 12 terminate level with the peripheral face 18 of the lower glass sheet 1. However, it is also possible to proceed in such a way that, in the vicinity of the peripheral recess, the foil strips 5, 6 are sufficiently set back with respect to the peripheral face 18 that they do not project beyond the edge of the marginal recess 12 of the upper glass sheet 2.

A cable connection element 10 is now slid, in the vicinity of the marginal recess 12 and with the clip 14 to be inserted, between the glass sheet 2 and the upper foil strip 5 and this takes place to such an extent that the ferrule 11 does not or does not significantly project beyond the peripheral face 18 of the glass sheet 1. The thus prepared layer group is now subject to the conventional joining process under the action of heat and pressure.

During the joining process, the end section 19 of the cable 8 is introduced into the ferrule 11 and brazed thereto. During this brazing operation, the clip 14 to be inserted of the cable connection element also heats to the point that the tin layer on the foil strip 5 melts and ensures, by a partial penetration into the hole 15, a strong, durable junction between the cable connection element and the foil strip 5.

CLAIMS

1. Laminated glass glazing provided with heating wires placed in an intermediate thermoplastic layer and which are conductively connected along at least one edge of the glazing to at least one foil strip used for the electric power supply of the heating wires, characterized by the following features:

- a) to the foil strip (5) used for the electric power supply of the heating wires (4) is conductively connected a cable connection element (10) having a clip to be inserted (14) and a cable connection ferrule (11),
- b) one of the individual glass sheets (2) forming the laminated glazing has, in the area of the cable connecting element (10), a marginal recess (12) roughly corresponding to the external diameter of the cable connection ferrule (11) and
- c) the cable connection ferrule (11) is located in the area of the depression formed by the marginal recess (12) of the first glass sheet (2).

2. Laminated glass glazing according to claim 1, characterized in that the cable connecting element (10) is constituted by a galvanized brass sheet segment, whereof an end portion is rolled onto itself in order to form the cable connection ferrule (11).

3. Laminated glazing according to claim 1 or 2, characterized in that the clip to be inserted (14) of the cable connecting element (10) is perforated by holes (15).

4. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 3, characterized in that two foil strips (5, 6) are provided and between them are embedded the heating wires (4).

5. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 4, characterized in that the foil strips (5, 6) are made from galvanized copper foil.

6. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 5,

characterized in that the end section (19) of the electric supply cable (8) is brazed to the cable connection ferrule (11).

7. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 6, characterized in that the clip to be inserted (14) of the cable connecting element (10) is positioned between the foil strip (5) and the glass sheet (2).

8. Laminated glazing according to any one of the claims 1 to 7, characterized in that the clip to be inserted (14) of the cable connecting element (10) is brazed to the foil strip (5).